

**ANALISIS TEKNIK DASAR *SHOOTING* DIHUBUNGKAN DENGAN  
POWER DAN AKURASI TEMBAKAN ATLET POLO AIR DIY**



**Oleh:**

**VIVIN OKDWI JAYANTI, S. Pd**

**NIM 15711251040**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

## ABSTRAK

**VIVIN OKDWI JAYANTI:** Analisis Teknik Dasar *Shooting* dihubungkan dengan Power dan Akurasi Tembakan Atlet Polo Air DIY. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjabarkan hasil analisa teknik dasar *shooting* atlet polo air Daerah Istimewa Yogyakarta melalui pendekatan biomekanika. Hasil analisa teknik tersebut kemudian dihubungkan dengan power dan akurasi tembakan yang dimiliki oleh setiap atlet.

Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan variabel gerak teknik dasar *shooting*, power dan akurasi tembakan. Instrumen yang digunakan yaitu (1) angket, yang berisi kisi-kisi analisis kinerja gerak teknik dasar *shooting* polo air yang telah divalidasi oleh ahli biomekanika dan ahli polo air, (2) tes dan pengukuran, pengambilan data menggunakan *Vertical Jump Test* untuk mengetahui power tungkai, *Two Hand Medicine Ball* untuk mengetahui power lengan serta *Sniper Water Polo Shooting Sieve* untuk mengetahui akurasi tembakan, (3) kamera, untuk melakukan pengamatan. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet polo air Daerah Istimewa Yogyakarta yang mengikuti PON di Jawa Barat tahun 2016 yang berjumlah 5 orang; 4 atlet putra dan 1 atlet putri. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) kinerja gerak teknik dasar *shooting* atlet polo air DIY tahap persiapan, pelaksanaan dan gerak lanjut berada pada kategori baik; (2) power lengan atlet polo air berada pada kategori baik, power tungkai berada pada kategori kurang; dan (3) akurasi tembakan atlet polo air berada pada kategori cukup.

**Kata Kunci:** analisis biomekanika, teknik dasar *shooting*, polo air.

## ***ABSTRACT***

**VIVIN OKDWI JAYANTI:** An Analysis of Water Polo Shooting Technique in Connection with Power and Shooting Accuracy on Water Polo Athlete in Special Region of Yogyakarta. Thesis. **Yogyakarta: Graduate School, Yogyakarta State University, 2019.**

The purpose of this study is to describe the results of the basic technical analysis of shooting of water polo athletes in Yogyakarta Special Region through the biomechanical approach. The results of the technical analysis were then linked to the power and shot accuracy of each athlete.

This research is quantitative descriptive with the variable of motion basic techniques of shooting, power and shot accuracy. The instruments used were (1) questionnaire, which contains a grid analysis of the basic performance of the water polo shooting technique, validated by biomechanics experts and water polo experts; (2) tests and measurements: data collection used Vertical Jump Test to determine the power of limbs, Two Hand Medicine Ball to find out the power of the arm and Sniper Polo Shooting Sieve Water to reveal the accuracy of the shot; (3) a camera to make observations. The subjects were water polo athletes from the Special Region of Yogyakarta who participated in PON in West Java in 2016, amounting to 5 athletes (four male athletes and one female athlete). The data analysis used quantitative descriptive analysis.

The results of this study indicate that: (1) the basic technical performance of shooting of DIY water polo athletes at the preparation, implementation and advanced stages is in the good category; (2) the power of the water polo athlete's arm is in the good category; the leg power is in the insufficient category; and (3) the accuracy of shots of water polo athletes is in the sufficient category.

**Keywords:** basic shooting techniques, biomechanical analysis, water polo.

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Vivin Okdwi Jayanti, S. Pd.

Nomor mahasiswa : 15711251040

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakana bahwa tesis ini merupakan karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Januari 2019  
Yang membuat pernyataan,

Vivin Okdwi Jayanti, S. Pd  
NIM 15711251040

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS TEKNIK DASAR *SHOOTING* DIHUBUNGKAN DENGAN  
POWER DAN AKERASI TEMBAKAN ATLET POLO AIR DIY

VIVIN OKIWI JAYANTI  
NIM. 15711251040

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis  
Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal 18 Januari 2019

DEWAN PENGUJI

Prof. Dr. Suharyana, M. Kes. AIFO  
(Ketua/Penguji)

Dr. Endang Rini Sukarni, M. S.  
(Sekretaris/Penguji)

Dr. Rini Luminturso, M. Si.  
(Pembimbing/Penguji)

Prof. Dr. Fx. Sugiyanto, M. Pd.  
(Penguji Utama)

22/1/2019

22/1/2019

21/1/2019

22/1/19

Yogyakarta, 23 Januari 2019  
Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Direktur,



Dr. Marsigit, M. A.  
NIP. 19570719 198303 1 004

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul **“ANALISIS TEKNIK DASAR *SHOOTING* DIHUBUNGKAN DENGAN POWER DAN AKURASI TEMBAKAN ATLET POLO AIR DIY “**.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, motivasi, dan doa selama proses penulisan tesis ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Ria Lumintuarso, M. Si. selaku dosen pembimbing tesis yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasinya, sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan. Selain itu ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Awan Hariono, M. Or., Dr. Widiyanto, Ermawan Susanto, M. Pd. selaku validator ahli yang telah membantu mengarahkan instrumen penyusunan tesis ini.
4. Bapak Hartono dan Ibu Jumiati tercinta yang tak henti-hentinya selalu mendo'akan yang terbaik untuk anaknya, begitu juga kakakku Indri Meidita dan Hadi Wibowo serta adikku Novi Ulandari.
5. Tim Polo Air DIY, Guntur Anugrah Samudera, Meiliana Dwi Puspita, dan lainnya yang telah membantu sebagai sampel penelitian dalam penyelesaian tesis ini.
6. Teman-teman terbaikku, Rifky Riyandi, Dewi Anggraeni, Priska Dyana Kristi. Terimakasih atas kebersamaan, perjuangan serta motivasi selama menempuh kuliah Program Pasca Sarjana UNY di Jogjakarta.
7. Teman-teman angkatan 2015 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta khususnya kelas IK B 2015.

8. Semua pihak yang tidak saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan pelaksanaan penelitian dan penyusunan dalam tesis ini. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan salam hormat bagi semua pihak. Semoga Allah memberikan rahmat dan hidayah-Nya bagi kita semua. Mudah-mudahan dengan segala bantuan, bimbingan, saran, dan motivasi yang telah diberikan menjadi manfaat besar bagi penulis. Akhirnya dengan rasa tulus dan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi terciptanya kesempurnaan dalam penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya, khususnya insan olahraga. Aamiin.

Yogyakarta, 10 Januari 2019

Vivin Okdwi Jayanti, S. Pd.  
NIM 15711251040

## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SKEMA.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah .....	9
D. Fokus dan Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian.....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	12
1. Hakikat Polo Air .....	12
a. Fasilitas dan Perlengkapan Polo Air.....	15
1). Kolam.....	15
2). Gawang .....	16
3). Bola .....	17
4). Topi .....	17
b. Peraturan Permainan .....	18
c. Macam-macam Teknik Dasar Permainan Polo Air.....	22
1). Renang .....	22
2). <i>The Eggbeater</i> .....	24
3). <i>Throwing</i> /Melempar.....	26
4). <i>Shooting</i> /Menembak .....	33
2. Teknik Dasar dari Menembak .....	35
3. Karakteristik Atlet Polo Air.....	50
a. Perbedaan antara Atlet Putri dan Atlet Putra .....	51
1). Perbedaan Fisik.....	51
2). Perbedaan Kekuatan dan Fleksibilitas .....	51
3). Perbedaan Gaya Menembak .....	52



4. Hakikat Kekuatan .....	53
5. Pengertian Daya Ledak ( <i>Power</i> ) .....	56
6. Hakikat Ketepatan (Akurasi) .....	57
a. Pengertian Ketepatan (Akurasi) .....	57
b. Faktor-faktor yang Memengaruhi Ketepatan (Akurasi) .....	58
7. Pengertian Analisis Biomekanika .....	60
8. Peranan Biomekanika terhadap <i>Shooting</i> Polo Air .....	62
9. Profil Atlet Polo Air DIY .....	64
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	65
C. Kerangka Berpikir .....	67
D. Pertanyaan Penelitian .....	69
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	70
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	70
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	72
D. Populasi dan Sampel .....	73
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	73
F. Teknik Analisis Data .....	90
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Tempat, Waktu dan Sampel Penelitian .....	92
B. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian .....	92
1. Deskripsi Kinerja Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	93
a. Penilaian .....	93
b. Observasi .....	107
2. Deskripsi Hasil Power Tungkai, Power Lengan dan Akurasi Tembakan .....	140
C. Pembahasan .....	154
1. Analisis Kinerja Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	160
2. Analisis Hasil Power Tungkai, Power Lengan dan Akurasi Tembakan .....	165
D. Keterbatasan Penelitian .....	168
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	170
B. Implikasi .....	173
C. Saran .....	173
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	175
<b>LAMPIRAN</b> .....	178

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penyebab dan Solusi Teknik <i>Shooting</i> yang Salah.....	49
Tabel 2. Kisi-kisi Penilaian Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	74
Tabel 3. Nilai Standar Patokan Penilaian .....	81
Tabel 4. Hasil Pengukuran <i>Verical Jump</i> .....	83
Tabel 5. Hasil Pengukuran <i>Two Hand Medicine Ball</i> .....	85
Tabel 6. Norma Tes Kemampuan Fisik Atlet Polo Air .....	86
Tabel 7. Hasil Pengukuran <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> .....	89
Tabel 8. Nilai Standar <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> .....	89
Tabel 9. Biodata Atlet Polo Air DIY .....	92
Tabel 10. Kinerja teknik <i>Shooting</i> Polo Air Berdasarkan Pengkategorianannya..	93
Tabel 11. Perhitungan Rerata Seluruh Indikator pada Tiap-tiap Faktor.....	94
Tabel 12. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Kepala Berdasarkan Pengkategorianannya .....	95
Tabel 13. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Lengan Berdasarkan Pengkategorianannya.....	96
Tabel 14. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Telapak Tangan Kanan Berdasarkan Pengkategorianannya .....	97
Tabel 15. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Bahu Berdasarkan Pengkategorianannya .....	98
Tabel 16. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Togok Berdasarkan Pengkategorianannya .....	99
Tabel 17. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Panggul Berdasarkan Pengkategorianannya .....	99
Tabel 18. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Tungkai Berdasarkan Pengkategorianannya .....	100
Tabel 19. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Lengan Berdasarkan Pengkategorianannya.....	101
Tabel 20. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Bahu Berdasarkan Pengkategorianannya .....	102
Tabel 21. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Togok Berdasarkan Pengkategorianannya .....	103
Tabel 22. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Panggul Berdasarkan Pengkategorianannya .....	103
Tabel 23. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Tungkai Berdasarkan Pengkategorianannya .....	104
Tabel 24. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Otot Perut Berdasarkan Pengkategorianannya .....	105
Tabel 25. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Telapak Tangan Kanan Berdasarkan Pengkategorianannya .....	106
Tabel 26. Distribusi Kinerja Gerak Teknik <i>Shooting</i> Polo Air pada Bagian Perpindahan Berat Badan Berdasarkan Pengkategorianannya.....	106

Tabel 27. Hasil Pengukuran <i>Vertical Jump</i> .....	107
Tabel 28. Hasil <i>Vertical Jump</i> Testi 1 .....	141
Tabel 29. Hasil <i>Vertical Jump</i> Testi 2 .....	142
Tabel 30. Hasil <i>Vertical Jump</i> Testi 3 .....	143
Tabel 31. Hasil <i>Vertical Jump</i> Testi 4 .....	144
Tabel 32. Hasil <i>Vertical Jump</i> Testi 5 .....	144
Tabel 33. Hasil Pengukuran <i>Two Hands Medicine Ball</i> .....	145
Tabel 34. Hasil <i>Two Hands Medicine Ball</i> Testi 1 .....	146
Tabel 35. Hasil <i>Two Hands Medicine Ball</i> Testi 2 .....	147
Tabel 36. Hasil <i>Two Hands Medicine Ball</i> Testi 3 .....	147
Tabel 37. Hasil <i>Two Hands Medicine Ball</i> Testi 4 .....	148
Tabel 38. Hasil <i>Two Hands Medicine Ball</i> Testi 5 .....	148
Tabel 39. Hasil Perolehan <i>sniper water polo shooting sieve</i> .....	148
Tabel 40. Hasil <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> Testi 1 .....	149
Tabel 41. Hasil <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> Testi 2 .....	150
Tabel 42. Hasil <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> Testi 3 .....	151
Tabel 43. Hasil <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> Testi 4 .....	151
Tabel 44. Hasil <i>Sniper Water Polo Shooting Sieve</i> Testi 5 .....	152
Tabel 45. Rerata Hasil Teknik Dasar <i>Shooting</i> Atlet Polo Air.....	153
Tabel 46. Rerata Keseluruhan Hasil Teknik dasar <i>shooting</i> atlet polo air .....	154
Tabel 47. Rerata Tahap Persiapan Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	154
Tabel 48. Rerata Tahap Pelaksanaan Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	155
Tabel 49. Rerata Tahap Gerak Lanjut Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	156
Tabel 50. Rerata Teknik Dasar <i>Shooting</i> Masing-masing testi .....	157
Tabel 51. Rerata Teknik Dasar <i>Shooting</i> Masing-masing tahap dan testi .....	158
Tabel 52. Pembahasan hasil power tungkai .....	159
Tabel 53. Pembahasan hasil power lengan .....	165
Tabel 54. Perolehan skor akurasi tembakan.....	166
	166

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Denah Lapangan Polo Air.....	16
Gambar 2. Gawang Polo Air.....	16
Gambar 3. Bola Polo Air .....	17
Gambar 4. Topi Polo Air .....	18
Gambar 5. Gaya Bebas Kepala di Atas.....	24
Gambar 6. Gerakan <i>Eggbeater</i> .....	26
Gambar 7. Fase Persiapan Awal Sebuah Lemparan .....	29
Gambar 8. Fase Percepatan atau Saat Melempar Bola .....	30
Gambar 9. Fase Pertengahan Percepatan .....	31
Gambar 10. Fase Ekstensi.....	31
Gambar 11. Fase Penurunan Kecepatan ( <i>Follow Through</i> ).....	32
Gambar 12. Macam-macam dan Ilustrasi Menembak .....	34
Gambar 13. Posisi Awal Menembak .....	37
Gambar 14. Posisi Batang Tubuh yang Condong.....	38
Gambar 15. Posisi Lengan Penunjang Sebelum Melakukan Tembakan .....	39
Gambar 16. Posisi Lengan Penunjang saat Melakukan Tembakan .....	40
Gambar 17. Gerakan <i>Sculling</i> dengan Tangan Kiri .....	40
Gambar 18. Beberapa Contoh Gerak Fundamental Tubuh Bagian Bawah ...	41
Gambar 19. Perpindahan Berat Badan.....	43
Gambar 20. Beberapa Contoh Gerak Fundamental Tubuh Bagian Atas .....	44
Gambar 21. Macam-macam <i>Grips</i> di Polo Air.....	46
Gambar 22. Posisi Jari-jari Saat Melepas Bola.....	47
Gambar 23. Posisi Jari-jari Saat Bola Lepas.....	48
Gambar 24. Norma Tes <i>Vertical Jump</i> .....	84
Gambar 25. Tembakan Pinalti .....	88
Gambar 26. Perimeter Gol .....	88
Gambar 27. Gambar Keseluruhan Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> Polo Air Testi 1.....	109
Gambar 28. Gambar Keseluruhan Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> Polo Air Testi 2.....	111
Gambar 29. Gambar Keseluruhan Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> Polo Air Testi 3.....	113
Gambar 30. Gambar Keseluruhan Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> Polo Air Testi 4.....	115
Gambar 31. Gambar Keseluruhan Gerak Teknik Dasar <i>Shooting</i> Polo Air Testi 5.....	117
Gambar 32. Tahap Persiapan Testi 1 .....	118
Gambar 33. Tahap Persiapan Testi 2 .....	119
Gambar 34. Tahap Persiapan Testi 3 .....	121
Gambar 35. Tahap Persiapan Testi 4 .....	122
Gambar 36. Tahap Persiapan Testi 5 .....	123

Gambar 37.	Tahap Pelaksanaan Testi 1 .....	125
Gambar 38.	Tahap Pelaksanaan Testi 2 .....	127
Gambar 39.	Tahap Pelaksanaan Testi 3 .....	128
Gambar 40.	Tahap Pelaksanaan Testi 4 .....	130
Gambar 41.	Tahap Pelaksanaan Testi 5 .....	131
Gambar 42.	Tahap Gerak Lanjut Testi 1 .....	133
Gambar 43.	Tahap Gerak Lanjut Testi 2 .....	134
Gambar 44.	Tahap Gerak Lanjut Testi 3 .....	136
Gambar 45.	Tahap Gerak Lanjut Testi 4 .....	137
Gambar 46.	Tahap Gerak Lanjut Testi 5 .....	139

## DAFTAR SKEMA

Skema 1. Kerangka Berpikir Penelitian.....	69
--	----

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Rerata Keseluruhan Teknik Dasar <i>Shooting</i> .....	154
Diagram 2. Rerata Tahap Persiapan Teknik Dasar <i>Shooting</i> Atlet Polo Air	155
Diagram 3. Rerata Tahap Pelaksanaan Teknik Dasar <i>Shooting</i> Atlet Polo Air .....	156
Diagram 4. Rerata Tahap Gerak Lanjut Teknik Dasar <i>Shooting</i> Atlet Polo Air .....	157
Diagram 5. Rerata Teknik Dasar <i>Shooting</i> Atlet Polo Air.....	158
Diagram 6. Rerata Tiap-tiap Tahap Teknik Dasar <i>Shooting</i> Atlet Polo Air	159

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Validasi .....	180
Lampiran 2. Surat Keterangan Validator Ahli Materi .....	181
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	184
Lampiran 4. Angket Penilaian.....	185
Lampiran 5. Tabulasi Angket.....	233
Lampiran 6. Foto Dokumentasi Penelitian.....	234